

**16690 RESOLUCIÓN de 25 de julio de 2001, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por la que se hace pública la homologación del Plan de Estudios de Ingeniero Químico que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de esta Universidad.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, este Rectorado ha resuelto hacer pública la homologación del Plan de Estudios conductor a la titulación de Ingeniero Químico, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades el 29 de mayo de 2001.

Las Palmas de Gran Canaria, 25 de julio de 2001.—El Rector, Manuel Lobo Cabrera.

#### ANEXO 2-A. Contenido del Plan de Estudios

#### UNIVERSIDAD PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

#### INGENIERO QUÍMICO

1. MATERIAS TRONCALES							
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Total	Teóricos	Prácticos/ clínicos	
1	3A	Experimentación en Ingeniería Química I	Experiencia en Ingeniería Química I	6T	0	6	Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte, flujo de fluidos, transmisión de calor y cinética de reacciones químicas.
	3B	Experimentación en Ingeniería Química II	Experiencia en Ingeniería Química II	6T	0	6	Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte, flujo de fluidos, transmisión de calor y cinética de reacciones químicas.
1	1B	Experimentación en Química I	Experimentación en Química I	4,5T + 1,5A	0	6	Laboratorio integrado de Química analíticos, caracterización físico química y síntesis inorgánica
	2B	Experimentación en Química	Experimentación en Química II	4,5T	0	4,5	Laboratorio integrado de Química analíticos, caracterización físico química y síntesis orgánica
1	1A	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	6T + 1,5A	4,5	3	Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas. Diseño asistido por ordenador
							Expresión Gráfica de la Ingeniería

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Total	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería I	4,5T + 1,5A	4,5	1,5	Electricidad. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos.	Electromagnetismo; Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Física Teórica; Ingeniería Mecánica; Óptica; Mecánica de Fluidos
	1B		Fundamentos Físicos de la Ingeniería II	4,5T + 3A	4,5	3	Electricidad. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos.	
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Algebra	4,5T+1,5A	3	3	Algebra lineal. Estadística. Métodos Numéricos. Ecuaciones y Sistemas Lineales.	Álgebra; Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada
	1B		Cálculo I	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Cálculo diferencial e integral. Campo Real y Complejo.	
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo II	4,5T+1,5A	3	3	Cálculo diferencial e integral. Integración Múltiple y de Campo. Introducción a la Resolución de Ecuaciones Diferenciales.	
	1B		Métodos Numéricos	1,5T + 3A	3	1,5	Métodos numéricos. Cálculo numérico	
1	1A	Química Física	Química Física	6T + 1,5A	4,5	3	Introducción a la termodinámica y a la cinética. Electroquímica y Química de superficies.	Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Ingeniería Química; Química Analítica; Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica
	1B		Química Inorgánica	Química Inorgánica	6T	3	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos	Ingeniería Química; Química Analítica; Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica
1	2A	Química Analítica	Química Analítica	6T + 1,5A	4,5	3	Equilibrio químico. Metodología de análisis. Técnicas instrumentales de análisis.	Ingeniería Química; Química Inorgánica; Química Orgánica
	2B		Química Orgánica	Química Orgánica	6T + 1,5A	4,5	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales y sintéticos.	Ingeniería Química; Química Analítica; Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica
1	2A	Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor	Mecánica de fluidos	4,5T + 1,5A	4,5	1,5	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos.	Física Aplicada; Ingeniería Química; Máquinas y Motores Térmicos; Mecánica de Fluidos.
	2B		Transmisión de calor	4,5T + 1,5A	4,5	1,5	Mecanismos de transmisión de calor. Cambiadores de calor. Hornos.	
1	2B	Operaciones Básicas de la Ingeniería Química	Operaciones Básicas de la Ingeniería Química	6T	4,5	1,5	Fundamento de las operaciones de transferencia. Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte	Ingeniería Química; Mecánica de Fluidos; Química Analítica; Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica
	3A		Termodinámica del equilibrio	4,5T	3	1,5	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades.	
1	2B	Termodinámica y Cinética Química Aplicada	Cinética Química Aplicada	4,5T + 1,5A	4,5	1,5	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catálisis.	Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Ingeniería Química; Química Física

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Total	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4B	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	Control e instrumentación de procesos químicos	6T + 1,5A	4,5	3	Elementos del circuito de control. Control abierto y cerrado.	Ingeniería de Sistemas y Automática; Ingeniería Química
2	4A	Diseño de Equipos e Instalaciones	Diseño de Equipos e Instalaciones	6T + 1,5A	4,5	3	Comportamiento de los materiales. Corrosión. Inspección de los materiales	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Ingeniería Mecánica; Ingeniería Química; Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
2	4A	Economía y Organización Industrial	Economía y Organización Industrial	6T	4,5	1,5	La empresa. Conceptos básicos de microeconomía. Técnicas de Organización Industrial	Economía Aplicada; Organización de Empresas
2	5A	Experimentación en Ingeniería Química III	Experimentación en Ingeniería Química III	6T	0	6	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química	Ingeniería Química
2	5B	Experimentación en Ingeniería Química	Experimentación en Ingeniería Química IV	6T	0	6	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química	Ingeniería Química
2	4A	Operaciones de Separación	Operaciones de Separación	6T	3	3	Operaciones controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor	Ingeniería Química; Máquinas y Motores Térmicos
2	5A	Proyectos	Proyectos	6T	1,5	4,5	Metodología, organización y gestión de proyectos	Ingeniería Química; Proyectos de Ingeniería
2	4B	Química Industrial	Tecnología Química Básica	4,5T	3	1,5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación.	Ingeniería Química; Toxicología; Medicina Legal y Forense.
2	5A	Química Industrial	Tecnología Química Industrial	4,5T + 3A	4,5	3	Diseño de los procesos de fabricación. Seguridad e higiene industriales y su reglamentación.	Ingeniería Química; Toxicología; Medicina Legal y Forense.
2	4A	Reactores Químicos	Reactores Químicos	6T	4,5	1,5	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad	Ingeniería Química
2	4B	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6T	3	3	Modelos. Simulación de procesos. Optimización. Diseño en presencia de incertidumbre. Experimentos	Estadística e Investigación Operativa; Ingeniería de Sistemas y Automática; Ingeniería Química; Matemática Aplicada
2	5A	Tecnología del Medio Ambiente	Tecnología del Medio Ambiente	6T	4,5	1,5	Contaminación ambiental; medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental.	Ecología; Ingeniería Química; Tecnología del Medio Ambiente

**ANEXO 2-B. Contenido del Plan de Estudios****UNIVERSIDAD****PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE****LAS PALMAS DE GRAN CANARIA****INGENIERO QUÍMICO****1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)**

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1A	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	6	3	3	Bases de la Ingeniería Química	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Química Física
1	1B	Fundamentos de Informática	6	4,5	1,5	Fundamentos del uso de ordenadores. Conceptos básicos. Lenguajes. Ficheros. Estructura de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
1	2A	Termodinámica Básica	4,5	3	1,5	Determinación de propiedades de fluidos puros. Procesos termodinámicos.	Máquinas y Motores Térmicos. Ingeniería Química.
1	2A	Resistencia de Materiales	6	4,5	1,5	Estudio del comportamiento de los elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales. Parciales. Métodos numéricos.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2A	Métodos Matemáticos de la Ingeniería.	6	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales. Métodos numéricos.	Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	2B	Máquinas Hidráulicas	4,5	3	1,5	Bombas centrífugas y axiales. Cavitación. Comportamiento en servicio. Selección e instalación. Fenómenos transitorios.	Mecánica de Fluidos. Ingeniería Hidráulica. Máquinas y Motores Térmicos
1	2B	Electrotécnia	6	4,5	1,5	Introducción a la teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Dispositivos eléctricos.	Ingeniería Eléctrica.
1	3A	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos	9	6	3	Operaciones con sólidos. Operaciones de transferencia de cantidad de movimiento.	Ingeniería Química.
1	4A	Estructuras y Construcciones Industriales	6	4,5	1,5	Cálculo de estructuras y construcciones de plantas e instalaciones industriales.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3A	Máquinas Térmicas	6	4,5	1,5	Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	3A	Análisis Especiales e Instrumentales	4,5	1,5	3	Técnicas instrumentales de análisis químico industrial.	Química Analítica. Ingeniería Química. Química Física. Química Orgánica. Química Inorgánica.
1	3B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a la ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Organización de Empresas.
2	5B	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera	Todas las áreas que figuran en el título.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

## ANEXO 2-C. Contenido del Plan de Estudios

**UNIVERSIDAD**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE**

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

**INGENIERO QUÍMICO**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) ..... [63] por ciclo ..... [X]	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Total	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Química Ambiental (1º ciclo)	6	3	3	Origen de la Contaminación. Transporte y Difusión.	Ingeniería Química. Tecnología del Medio Ambiente Química Física Química Analítica Química Orgánica
Introducción a la Ingeniería del Agua (1º ciclo)	6	3	3	Caracterización del Agua. Fundamentos de la Desalación.	Tecnología del Medio Ambiente Ingeniería Química
Introducción a la Ingeniería Ambiental (1º ciclo)	6	3	3	Tratamiento y Gestión de Residuos y Efluentes Industriales y Urbanos. Conservación del Medio Ambiente.	Tecnología del Medio Ambiente Ingeniería Química
Ingeniería de Aguas Residuales (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Características. Operaciones Unitarias. Tratamientos.	Tecnologías del Medio Ambiente; Ingeniería Química
Desalación de Aguas (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Principios, Procesos y Aplicaciones Mediante Membranas y Destilación.	Tecnologías del Medio Ambiente Ingeniería Química
Evaluación del Impacto Ambiental (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. Auditorias.	Tecnología del Medio Ambiente; Ingeniería Química
Tecnología Energética (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Fuentes energéticas y procesos energéticos. Técnicas y políticas energéticas.	Máquinas y Motores Térmicos Ingeniería Química
Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Caracterización de Residuos y Estudio de su Gestión. Técnicas y Tratamientos de Residuos y Vertidos.	Tecnología del Medio Ambiente; Ingeniería Química
Diseño de Plantas Químicas (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Proyectos e Instalaciones de Plantas Químicas.	Ingeniería Química
Inglés Técnico (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Inglés técnico para Ingeniería	Filología Inglesa
Combustibles y Medio Ambiente (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Combustibles. Tipos. Contaminación en los procesos de combustión.	Ingeniería Química; Máquinas y Motores Térmicos
Proyectos de Instalaciones (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Diseño y cálculo de instalaciones industriales. Normativas.	Proyectos de Ingeniería
Simulación y Optimización Numérica (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Simulación numérica en ingeniería. Optimización global y multibjetiva. Aplicaciones.	Matemática Aplicada
Diseno de Sistemas de Supervisión y Control de Procesos Industriales (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Sistemas de Control distribuido y centralizado. Comunicaciones. Aplicaciones.	Tecnología Electrónica
El Hidrógeno como Sistema Energético (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Producción. Almacenamiento. Transporte.	Tecnología del Medio Ambiente; Ingeniería Química; Máquinas y Motores Térmicos

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1).....[63] por ciclo ..... <input checked="" type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Total	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Medición y Control de la Contaminación Ambiental (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Análisis de las Técnicas de Medidas y Características de Emisiones e Inmisiones Gaseosas, Vertidos Líquidos y Calidad de Aguas	Ingeniería Química. Tecnología del Medio Ambiente. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Química Inorgánica.
Tecnología de Procesos Químicos (1º ciclo)	6	3	3	Introducción a Operaciones de Separación y Reactores Químicos.	Ingeniería Química
Fenómenos de Transporte (1º ciclo)	6	3	3	Ecuaciones de Conservación. Transporte de Cantidad de Movimiento. Transporte de Materia. Transporte de Energía. Comportamiento Dinámico de Sistemas Térmicos. Simulación de Equipos y Procesos Térmicos. Procedimientos de Optimización Energética.	Ingeniería Química;
Ingeniería de Procesos Térmicos (1º ciclo)	6	3	3	Procedimientos de Optimización Energética.	Máquinas y Motores Térmicos; Ingeniería Química
Biotecnología (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Biotecnología Básica. Introducción a la Microbiología y Bioquímica. Cinética. Análisis y Diseño de Reactores Biocuadrático.	Ingeniería Química
Industrias Alimentarias (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Comparación de los Alimentos y Factores de Descomposición. Aditivos Alimentarios. Técnicas de Conservación de Alimentos. Equipos e Instalación de Procesos de Alimentos. Control de Calidad en la Industria Alimentaria.	Ingeniería Química
Instalaciones Térmicas y de Frio (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Producción de Frio. Sistemas. Instalaciones Frigoríficas. Componentes. Diseño y Cálculo. Bombas de Calor. Equipos de Absorción.	Máquinas y Motores Térmicos
Tecnología de Polímeros (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Diseño, Caracterización, Fabricación y Transformación de Polímeros.	Ingeniería Química
Tecnología de Combustible (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Obtención, Caracterización, Transformación y Comportamiento de los Combustibles.	Ingeniería Química
Medio Ambiente y Energía (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Problemas Medio Ambientales Asociados a la Extracción, Transformación y Uso Final de las Energías. Técnicas de Reducción de Impacto Ambiental.	Tecnologías del Medio Ambiente
Tecnología de Membranas (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Tratamiento de Aguas por Procesos de Membranas. Principios. Procesos y Aplicaciones.	Máquinas Y Motores Térmicos
					Ingeniería Química
					Tecnología del Medio Ambiente

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

SI (6)

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

## I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCESTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO QUÍMICO

## 2. ENSEÑANZAS DE

1º Y 2º CICLO

CICLO (2)

## 3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

## 4. CARGA LECTIVA GLOBAL

375 CREDITOS (4)

## Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	58,5	12	--	--	--	70,5
	2	42	27	--	--	--	69
	3	22,5	25,5	--	--	--	48
Total	123	64,5	18	15	--	220,5	
II CICLO	4	43,5	6	--	--	--	49,5
	5	31,5	0	--	--	--	37,5
	Total	75	6	45	22,5	6	154,5
TOTAL	198	70,5	63	37,5	6	375	

## 7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1º CICLO

3 AÑOS

- 2º CICLO

2 AÑOS

## 8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
1	70,5	39	31,5
2	69	45	24
3	66	31,5	34,5
4	64,5	40,5	24
5	61,5	27	34,5
	331,5	183	148,5

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo, de ciclo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

(6) Si No. Es decisión potestativa de la Universidad. Se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optionales", "electivas", trabajo fin de carrera", etc.. así como la expresión de número de horas atribuidos, por equivalencia, a cada crédito y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz genérica del título de que se trate.

## II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de estudios se estructura en dos ciclos, un primer ciclo de tres años de duración y un segundo de dos años.

Curso	Asignatura	Créditos
1-A	Expresión gráfica (I)	7,5
1-A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería I (T)	6
1-A	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (Ob)	6
1-A	Cálculo I (I)	6
1-A	Álgebra (I)	6
1-A	Química Física (I)	6
Total		24
		15

Curso	Asignatura	Créditos
1-B	Experimentación en Química I (T)	6
1-B	Fundamentos Físicos de la Ingeniería II (T)	7,5
1-B	Química Inorgánica (I)	6
1-B	Cálculo II (T)	6
1-B	Fundamentos de Informática (Ob)	6
Total		15
		15

Curso	Asignatura	Créditos
2-A	Química Orgánica(I)	7,5
2-A	Química Analítica(I)	4,5
2-A	Termodinámica Básica(Ob)	3
2-A	Mecánica de Fluidos(I)	4,5
2-A	Resistencia de Materiales(Ob)	3
2-A	Métodos Matemáticos de la Ingeniería(Ob)	6
Total		15
		16,5

Curso	Asignatura	Créditos
2-B	Termodinámica del Equilibrio(Ob)	4,5
2-B	Transmisión de Calor(I)	6
2-B	Experimentación en Química II (T)	4,5
2-B	Máquinas Hidráulicas(Ob)	0
2-B	Electrotecnia(Ob)	4,5
2-B	Operaciones Básicas de la Ingeniería Química(T)	6
Total		19,5
		12

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
a) Régimen de acceso al 2.º ciclo Aplicable solo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2º del R.D. 1497/87 y O.M. 229/23/94.
b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º 1.R.D. 1497/87).
c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º 2.º 4.º R.D. 1497/87).
d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales e áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a3 de la Nula (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las adiciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

**1.A. RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO**  
Lo establecido en la 0.º de 10 de Diciembre de 1993.  
- Acceso sin complementos de formación:  
Los estudiantes de primer ciclo de la titulación de Ingeniero Químico, además de aquellos que estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Química Industrial.

- Acceso con complementos de formación:  
Quienes habiendo superado el primer ciclo del título de Licenciado en Química, cursen de no haberlo hecho antes, entre 29 y 37 créditos distribuidos entre las siguientes materias:
  - Experimentación en Ingeniería Química.
  - Expresión Gráfica.
  - Mecánica de Fluidos y Transmisión del Calor.
  - Operaciones Básicas de la Ingeniería Química.

Curso	Asignatura	Créditos
3-A	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos(Ob)	9
3-A	Experimentación en Ingeniería Química I (T)	6
3-A	Cinética Química Aplicada (I)	6
3-A	Máquinas Técnicas (Ob)	4,5
3-A	Ánalisis Especiales e Instrumentales (Ob)	1,5
3-A	Métodos Numéricos (I)	3
Total		19,5
		16,5

Curso	Asignatura	Créditos
3-B	Experimentación en Ingeniería Química II (T)	6
3-B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería(Ob)	3
3-B	Opcativa 1	6
3-B	Opcativa 2	3
3-B	Opcativa 3	3
Total		12
		18

Curso	Asignatura	Créditos		Bloque 1
4.A	Estructuras y Construcciones Industriales (0)	6	4,5	1,5
4.A	Economía y Organización Industrial (1)	6	4,5	1,5
4.A	Diseño de Equipos e Instalaciones (1)	7,5	4,5	3
4.A	Operaciones de Separación (1)	6	3	3
4.A	Reactores Químicos (1)	6	4,5	1,5
	Total	31,5	21	10,5
	Optativa 4			
	Optativa 5			

Curso	Asignatura	Créditos		Bloque 1
4.B	Simulación y Optimización de Procesos Químicos (1)	6	3	3
4.B	Tecnología Química Básica (1)	4,5	3	1,5
4.B	Control e Instrumentación de Procesos Químicos (1)	7,5	4,5	3
4.B	Optativa 4			
4.B	Optativa 5			
	Total	33	19,5	13,5

Curso	Asignatura	Créditos		Bloque 1
5.A	Experimentación en Ingeniería Química III (1)	6	0	6
5.A	Proyectos (1)	6	0	6
5.A	Tecnología del Medio Ambiente (1)	6	4,5	1,5
5.A	Tecnología Química Industrial (1)	7,5	4,5	3
5.A	Optativa 6			
	Total	33	13,5	19,5

Curso	Asignatura	Créditos		Bloque 1
4.C	Intensificación en Procesos Químicos (1)	6	3	3
4.C	Intensificación en Procesos Químicos (1)	6	3	3
4.C	Intensificación en Procesos Químicos (1)	6	3	3
	Total	33	19,5	13,5

Curso	Asignatura	Créditos		Bloque 1
5.B	Experimentación en Ingeniería Química IV (1)	6	0	6
5.B	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6
5.B	Optativa 7	7,5	4,5	3
5.B	Optativa 8	7,5	4,5	3
5.B	Optativa 9	7,5	4,5	3
	Total	34,5	13,5	21

En ambos ciclos se establecen materias optativas de universidad distribuidas de la forma siguiente:

- 18 Créditos en el primer ciclo.
- 45 Créditos en el segundo ciclo.

Esta optatividad está orientada hacia la profundización de los conocimientos en las siguientes intensificaciones:

#### Ambiental

#### Procesos

La intensificación consiste en:

- Bloque 1 de 42 créditos y constituida por 7 asignaturas en primer ciclo
- Bloque 2 de 8 asignaturas con 7,5 créditos cada una de las que el estudiante elige al menos 6, pudiendo escoger hasta un máximo de 7.
- Bloque 3 de 7 asignaturas de 7,5 créditos cada una de las que el estudiante escoge 1

Los estudiantes se matricularán atendiendo a las recomendaciones que haga el Centro.

#### 1.C. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

El periodo de escolaridad mínimo es el marcado por las directrices generales de la titulación y es el de cinco años.

## ESPECIALIDAD QUÍMICA

## CUARTO CURSO

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Electrotecnia General	15	Electrotecnia Créditos libre configuración	6
Mecánica de Fluidos	15	Mecánica fluidos Créditos libre configuración	6
Calor y Frio Industrial	9	Transmisión de calor Créditos libre configuración	6
Metalurgia General	7.5	Diseño de Equipos e Instalaciones Economía y Organización industrial	7.5
Teoría e Instituciones Económicas	12	Créditos libre configuración	6
Química Inorgánica y Análisis	15	Química Inorgánica Créditos libre configuración	6
Cinematática y Dinámica de Maquinas	15	Química Analítica Créditos libre configuración	1.5

## QUINTO CURSO

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Electrónica General	15	Control e Instrumentación de Procesos Créditos libre configuración	7.5
Maquinaria Hidráulicas	7.5	Maquinaria Hidráulicas Créditos libre configuración	4.5
Motoras Térmicas	7.5	Motoras Térmicas Créditos libre configuración	6
Operaciones Básicas de Ingeniería Química	15	Operaciones Básicas de Ingeniería Química Operaciones Básicas con sólidos y fluidos	6
Procesos Químicos Unitarios	15	Reactores Químicos Cinética Química Aplicada Créditos de libre configuración	6
Ánalisis Especiales e Instrumentales	7.5	Ánalisis Especiales e Instrumentales Créditos de libre configuración	4.5

## SEXTO CURSO

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Proyectos	12	Proyectos Créditos de libre configuración	6
Administración de Empresas	9	Regulación Automática Créditos de libre configuración	7.5
Tecnología Química Orgánica	15	Tecnología Química Industrial Créditos de libre configuración	7.5
Tecnología Química Inorgánica	15	Tecnología del Medio Ambiente Experimentación en la Ingeniería Química IV Créditos de libre configuración	6
Petroquímica	7.5	Tecnología del Combustible	7.5

## TABLA DE CONVALIDACIONES

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Algebra Lineal	15	Álgebra Créditos de libre configuración	6
Calculo Infinitesimal	18	Cálculo I Cálculo II Créditos libre configuración	6
Física General	18	Fundamento Físico de la Ingeniería I Fundamento Físico de la Ingeniería II Créditos Libre Configuración	6
Química General	15	Fundamentos Químicos de la Ingeniería Experimentación en Química I Créditos Libre Configuración	6
Dibujo Técnico I	12	Expresión Gráfica Créditos Libre Configuración	4.5

## SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Ampliación de matemáticas	21	Cálculo II Métodos Matemáticos en la Ingeniería Métodos numéricos Créditos libre configuración	6
Química orgánica	15	Química orgánica Experimentación Química II Créditos libre configuración	4.5
Inglés fase A	9	Inglés Técnico Créditos libre configuración	1.5

## TERCER CURSO

ASIGNATURA APROBADA EN EL PLAN ANTIQUO	CREDITOS	ASIGNATURA CONVALIDADA EN EL PLAN NUEVO	CREDITOS
Estatística teórica y aplicada	15	Métodos estadísticos en la ingeniería Créditos libre configuración	6
Elasticidad y resistencia de materiales	15	Resistencia de materiales Créditos libre configuración	9
Termodinámica y Físico - Química	15	Termodinámica Básica Termodinámica del Equilibrio Créditos libre configuración	4.5
Informática básica	7.5	Fundamentos de la informática Créditos libre configuración	1.5

## I.D. MECANISMO DE ADAPTACIÓN DEL PLAN79

El siguiente cuadro es el previsto para la adaptación de los estudiantes que estén o hayan cursado los estudios de Ingeniería Industrial siguiendo el Plan de Estudios de 1979, seis años de acuerdo con el artículo 11 del R.D. 1497/87 y posteriores modificaciones.

En el cuadro se recogen las asignaturas con los códigos existentes en la ULP.G.C. haciendo mención a las especialidades existentes en el Plan 79 abreviadas de la forma siguiente:

Q

Las diferencias por exceso entre el número de créditos de las asignaturas del Plan 79 y del reformado se compensará por su número en créditos de libre configuración aún cuando no este explícitamente indicado en el cuadro adjunto.